(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101553626 B
(45)授权公告日 2011.08.24

(21)申请号 200780029534.5

(22)申请日 2007.07.26

(30)优先权数据
0616118.6 2006.08.15 GB
0624939.5 2006.12.14 GB

(85)PCT申请进入国家阶段日
2009.02.09

(86)PCT申请的申请数据
PCT/GB2007/050450 2007.07.26

(87)PCT申请的公布数据
WO2008/020247 EN 2008.02.21

(73)专利权人 海斯科堡垒有限公司
地址 英国约克郡

(72)发明人 詹姆士·海瑟尔登

(74)专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理有限责任公司 11204
代理人 余朦 王艳春

(51)Int.Cl.
E01F 13/02(2006.01)
E02D 29/02(2006.01)
E04H 17/16(2006.01)

(56)对比文件
US 2005284080 A1,2005.12.29,
GB 2419368 A,2006.04.26,
CN 2541558 Y,2003.03.26,
EP 1239085 A,2002.09.11,
WO 9012160 A1,1990.10.18,
US 5647695 A,1997.07.15,
CN 2682154 Y,2005.03.02,
CN 2531053 Y,2003.01.15,
US 6305883 B1,2001.10.23,

审查员 范明瑞

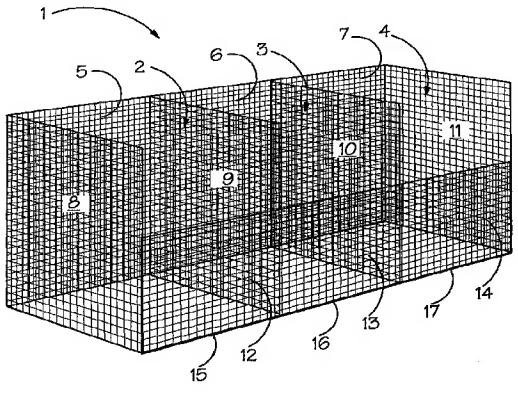
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54)发明名称

安全栅栏

(57)摘要

本发明涉及用于人群控制和/或约束的安全栅栏(1),所述安全栅栏能够至少具有两种状态。在第一种状态下,所述安全栅栏被竖立起来以便使用,其包括隔间,所述隔间在其前部由前部板(5、6、7)限定以提供屏障,在其后部由高度小于所述前部板的后部板(12、13、14)限定,在其侧部由配套的侧部板(8、9、10、11)限定,并且在其底部由底部板(15、16、17)限定,所述配套的侧部板与所述后部板和所述前部板枢轴连接,所述底部板与所述前部、所述后部板和所述配套的侧部板中的至少两个连接。在第二种状态下,所述安全栅栏被折叠以便储藏和/或运输。



CN 101553626 B

1. 一种用于人群控制和 / 或约束的安全栅栏，所述安全栅栏能够具有至少两种状态，即：

• 第一状态，在该状态下，所述安全栅栏被竖立起来以便使用，所述安全栅栏包括隔间，所述隔间在其前部由前部板限定以提供屏障，在其后部由高度低于所述前部板的后部板限定，在其侧部由与所述后部板和前部板枢轴连接的相应的侧部板限定，以及在其底部由底部板限定，所述底部板与所述前部板、所述后部板和所述相应的侧部板中的至少两个连接；以及

• 第二状态，在该状态下，所述安全栅栏被折叠以便储藏和 / 或运输，所述底部板被折起而靠在所述前部板、后部板和侧部板中的任一个上并通过枢轴连接装置与该板连接，所述侧部板与相应的前部板和后部板之间的所述枢轴连接装置使所述前部板、后部板及侧部板与所述被折起的底部板一同处于基本上扁平的状态。

2. 如权利要求 1 所述的安全栅栏，所述安全栅栏在所述第一状态下下是自立式的。

3. 如权利要求 1 所述的安全栅栏，其中，在所述第一状态下，所述前部板的高度至少是六英尺。

4. 如权利要求 1 所述的安全栅栏，其中，在所述第一状态下，所述后部板的高度不大于五英尺。

5. 如权利要求 1 所述的安全栅栏，其中，在所述安全栅栏的所述第一状态下，所述隔间中容纳重物。

6. 如权利要求 5 所述的安全栅栏，其中，在所述安全栅栏的所述第一状态下，应用在所述隔间中的所述重物压在所述底部板上，并且通过使所述底部板与所述前部、后部和相应的侧部板中的至少两个相连接，所述重物能够起到防止所述安全栅栏在前部被推或拉时而倾翻的作用。

7. 如权利要求 1 所述的安全栅栏，其中，在所述第一状态下，所述底部板与所述前部板和至少一个其它板连接。

8. 如权利要求 7 所述的安全栅栏，其中，在所述第一状态下，所述底部板至少与所述前部板和所述后部板连接。

9. 如权利要求 1 所述的安全栅栏，其中，在所述第一状态下，所述底部板与相应的侧部板连接。

10. 如权利要求 1 所述的安全栅栏，其中，在所述第一状态下，所述底部板与所述前部板、以及相应侧部板中的一个或全部连接。

11. 如权利要求 1 所述的安全栅栏，其中，在所述第一状态下，所述底部板与所述后部板、以及相应的侧部板中的一个或全部连接。

12. 如权利要求 1 至 11 中的任一项所述的安全栅栏，其中，所述安全栅栏为具有多重隔间的安全栅栏，其中至少一个隔间的底部板和后部板布置成通过枢轴连接装置折叠并靠在前部或侧部板中的任一个上，以使所述底部板和后部板处于靠在所述前部或侧部板上的基本上扁平的状态，从而使所述前部板能够在竖立状态下处于基本上靠在侧部板上的基本扁平的状态，进而在所述安全栅栏中形成转角。

13. 如权利要求 1 所述的安全栅栏，其中，所述安全栅栏为具有多重隔间的安全栅栏，所述安全栅栏包括多个枢轴连接的前部板、多个对应的枢轴连接的后部板和多对相应的侧

部板，在所述竖立的安全栅栏中上述这些板在其间限定出多重隔间，其中每个隔间都具有底部板。

14. 如权利要求 1 所述的安全栅栏，所述安全栅栏能够以这样的方式使用：将所述折叠的安全栅栏运输至使用现场，打开所述安全栅栏，并通过所述枢轴连接装置将所述底部板翻下，将所述底部板固定在所述前部、后部或相应的侧部板上，以及在所述安全栅栏的所述隔间中提供重物材料。

15. 如权利要求 14 所述的安全栅栏，其中，所述重物材料包括大包，所述大包填充或部分地填充有沙、土、泥、岩石、橡胶、混凝土、瓦砾、雪、冰、水、以及上述材料中的两种或更多种的组合。

16. 如权利要求 1 所述的安全栅栏，其中，所述枢轴连接的板之间的所述枢轴连接装置设置为在所述枢轴连接的板之间的铰链部件。

17. 如权利要求 16 所述的安全栅栏，其中，通过以下方式形成连接的板之间的所述枢轴连接装置：在互连的板上沿其互连边缘设置一排孔，并沿所述互连边缘设置螺旋地穿过多个孔的卷绕部件。

18. 如权利要求 17 所述的安全栅栏，其中，单个卷绕部件螺旋地穿过两个或更多相邻的板的沿所述互连边缘的所述孔，从而在所述相邻的板之间形成枢轴连接装置。

19. 如权利要求 1 所述的安全栅栏，其中，至少所述前部板由网孔材料形成。

20. 如权利要求 19 所述的安全栅栏，其中，网孔的尺寸小到足以使所述前部板成为“防攀爬”板。

21. 如权利要求 20 所述的安全栅栏，其中，所述前部板上的网孔宽度不超过 6 英寸。

22. 如权利要求 20 或 21 所述的安全栅栏，其中，所述前部板上的网孔高度不超过 2 英寸。

23. 如权利要求 1 所述的安全栅栏，其包括以枢轴方式互相连接的网孔板，所述网孔板在工厂条件下连接在一起，从而使所述安全栅栏能够具有扁平状态以便运输至现场，并能够在现场竖立起来以具有以下状态，在该状态下，所述安全栅栏的网孔板限定前部板、后部板、侧部板、底部板，以及开口的顶部，通过所述开口的顶部，可在所述安全栅栏的所述隔间中设置压载重物。

24. 如权利要求 23 所述的安全栅栏，其中，在工厂条件下，所述网孔板限定了前部板、后部板、侧部板和底部板，并在边缘互相连接，在所述扁平状态下，所述前部板、后部板、侧部板和底部板能相对地折叠成面对面放置以便运输至现场，并能相对地打开以便使所述安全栅栏处于所述第一状态，而无需所述边缘处的任何其它连接装置，保留了所述底部板与所述前部、后部或相应的侧部板中的至少一个的连接装置，而所述底部板在其折叠状态下与所述前部、后部或相应的侧部板中的至少一个脱开。

25. 一种安全墙，其通过以下方式形成：

将如权利要求 1 至 24 中的任一项所述的多个安全栅栏并排放置，并通过互连部件将其彼此固定在一起。

26. 如权利要求 25 所述的安全墙，其中，所述互连部件包括螺旋卷绕部件，所述螺旋卷绕部件穿过相邻端部板的互连表面孔。

27. 一种使用根据权利要求 1 至 24 中的任一项所述的安全栅栏的方法，包括：

将所述折叠的安全栅栏运输至使用现场，打开所述安全栅栏，将所述底部板与至少一个前部、侧部和 / 或后部板、以及与所述底部板在其折叠状态下已经连接的板连接，并且在所述安全栅栏的每个单独的隔间中设置压载重物。

28. 一种用于在竖立的安全墙中形成牢固的基本上为 90 度的转角的方法，所述安全墙由多个如权利要求 1 至 24 中的任一项所述的安全栅栏形成，所述方法包括 ：

将所述多个隔间的所述底部板和后部板折起并靠在所述前部或侧部板中的任一个上，通过绕所述前部板与所述折起的隔间的所述侧部板中的一个之间的所述连接装置转动，将所述安全墙的一个端部旋转基本上 90 度。

29. 如权利要求 1 至 24 中的任一项所述的安全栅栏被用作进行人群控制和 / 或约束的栅栏。

安全栅栏

[0001] 本发明涉及安全栅栏，以及人群控制安全栅栏，具体地说，涉及可快速地展开和方便地运输的人群控制栅栏，这种人群控制栅栏优选能够在使用后复原和再次使用。

[0002] 作为本发明主题的安全栅栏可用于这样一些情况下的临时人群控制，例如会议、高级别会议、音乐会、节日、游行和潜在的恶意聚众。在某些情况下，安全栅栏还可提供临时性或者半永久性的接近保护，以便对军事、外交或者民用设施进行保护，以防受到人员攻击。为了便于描述，这种安全栅栏指人群控制安全栅栏。

[0003] 目前广泛使用的一种常见安全栅栏包括在两个立柱间延伸的丝网篱笆板，其中每个丝网篱笆板固定在通常由混凝土或回收橡胶制成的支承块中。虽然这种安全栅栏适于许多用途，但是还不够稳定和坚固以承受因由个人或人群试图冲破栅栏而产生的确定性攻击(determinedassault)。尽管其它常见类型的安全栅栏的特性以及支承方式可能有所不同，但是仍基于类似的原理。

[0004] WO-A-90/12160 号文献公开了可用作金属筐安全栅栏的丝网筐式结构，这种安全栅栏的作用与本发明的人群控制安全栅栏不同。这种金属筐主要用于对一些区域进行保护以使其不受到小型武器射击、火箭推进式导弹和车载爆炸物产生的冲击，还有如洪水、泥石流、雪崩等自然力产生的冲击。金属筐结构由以枢轴的方式互相连接的网孔框形成，这些网孔框在工厂条件下连接在一起，从而金属筐能够以伸缩方式 (concertina-wise) 折叠成扁平状态以便运输至现场，而金属筐在现场能够竖立起来具有开口的多重隔间，这些开口的多重隔间用于填充如沙、泥、土或石块。

[0005] WO-A-00/40810 号文献也涉及一种多重隔间金属筐型安全栅栏，这种安全栅栏以可伸缩的方式折叠以便运输，其包括沿多重隔间安全栅栏的长度延伸的侧壁，侧壁沿安全栅栏的长度由分隔壁间隔地互相连接在一起，其中分隔壁由两个以可松开方式连接的部分形成，这两个部分能够在安全栅栏使用结束后松开，于是安全栅栏则被解开以便复原。

[0006] 现有的人群控制安全栅栏在功效方面具有缺点，尤其是在面对确定性攻击的情况下。尽管不同类型的栅栏具有不同的问题，但是现有的人群控制安全栅栏太易于剥落、倾翻、拆散和 / 或以其它方式被破坏。金属筐型安全栅栏通常还不用作人群控制安全栅栏，而且一般也不适于该目的。

[0007] 因此，需要一种改进的安全栅栏，尤其是坚固且不易被破坏的人群控制安全栅栏。

[0008] 根据本发明，提供了一种用于人群控制和 / 或约束的安全栅栏，所述安全栅栏能够具有至少两种状态，即 ：

[0009] • 第一状态，在该状态下，安全栅栏被竖立起来以便使用，所述安全栅栏包括隔间，所述隔间在其前部由前部板限定以提供屏障，在其后部由高度小于前部板的后部板限定，在其侧部由相应的侧部板限定，并且在其底部由底部板限定，所述相应的侧部板与后部板和前部板枢轴连接，所述底部板与前部、后部板和相应的侧部板中的至少两个连接 ；以及

[0010] • 第二状态，在该状态下，安全栅栏被折叠以便储藏和 / 或运输，底部板被折起并靠在前部板、后部板和侧部板中的任一个上并通过枢轴连接装置与该板连接，所述侧部板与相应的前部板和后部板之间的枢轴连接装置使所述板与被折起的底部板一起处于基本

上扁平的状态。

[0011] 在使用状态下，本发明的安全栅栏优选地是自立式的，并具有较高的前部板作为屏障。在使用状态下，前部板的高度优选地为至少六英尺，优选地是至少大约七英尺，更优选地是至少大约八英尺，仍更优选地是至少大约九英尺，最优选地是至少大约十英尺。

[0012] 后部板的高度低于前部板。优选地，在使用状态下，后部板的高度不超过大约五英尺，更优选地不超过大约四英尺，最优选地不超过大约三英尺。后部板较低的高度方便了叉车或其它起重设备接近隔间以便将例如沙或石头制成的“大包”的重物放入隔间中。重物的重量优选地是至少大约 100 公斤，更优选地是至少大约 250 公斤，最优选地是至少大约 500 公斤。填充有沙的典型“大包”的重量例如是 855 公斤。

[0013] 根据本发明，提供了一种安全栅栏，在使用状态下，安全栅栏的隔间中容纳有重物。

[0014] 在安全栅栏的使用状态下，应用在所述隔间中的重物压在底部板上，并且由于底部板与前部、后部和 / 或相应的侧部板中的至少两个相连接，重物起到防止安全栅栏在前部被推动或拉动时而倾翻的作用。

[0015] 优选地，底部板与前部板和至少一个其它板连接。

[0016] 优选地，底部板至少与前部板和后部板连接。在这种情况下，底部板上的重物以及底部板和前部板之间的连接装置会阻止通过推动前部板而使竖立的安全栅栏倾翻的企图。底部板上的重物以及底部板和后部板之间的连接装置还会阻止通过拉动前部板而使竖立的安全栅栏倾翻的企图。

[0017] 然而，底部板还可以或者可选地可以与相应的侧部板连接。由于侧部板自身与前部和后部板连接，压在底部板上的重物仍会阻止或防止安全栅栏在前部被推动或拉动时而倾翻。

[0018] 底部板还可以与前部板、以及相应的侧部板中的一个或全部两个连接。在本发明的又一个实施方式中，底部板与后部板、以及相应的侧部板中的一个或全部两个连接。

[0019] 在本发明的一个方面中，所述安全栅栏是多重隔间式的安全栅栏，其包括多个枢轴连接的前部板、多个相应的枢轴连接的后部板和多个相应的成对侧部板，所述这些板在竖立的安全栅栏中限定出了在其之间的多重隔间，每个隔间具有底部板。

[0020] 通常以以下方式使用本发明的安全栅栏：将所述折叠的安全栅栏运输至使用现场，打开所述安全栅栏，通过所述底部板与所述前部、后部和相应的侧部板中的至少一个的枢轴连接装置将所述底部板翻下，将所述底部板固定在所述前部、后部或相应的侧部板中的至少一个上，并在所述安全栅栏的所述隔间或者每个隔间中设置有重物材料。通常重物材料是易于举升的重物，如填充或部分填充以下材料的大包：沙和 / 或混凝料，以及可选地或还有土、泥、石头、岩石、橡胶、混凝土、瓦砾、雪、冰、水以及两种或更多种上述材料的组合。然而，其它重物材料例如还可以包括混凝土块。

[0021] 本发明的安全栅栏的枢轴连接的板之间的枢轴连接装置例如可设置为两个连接的板之间的铰链部件。

[0022] 在本发明的一个优选的实施方式中，可以通过以下方式形成连接的板之间的枢轴连接装置：在互连的板上设置有沿其互连边缘的一排孔，并设置螺旋地穿过沿互连边缘的多个孔的卷绕部件。单独的卷绕部件可以螺旋地穿过两个（或更多）相邻的板的沿所述互

连边缘的孔，从而形成相邻的板之间的枢轴连接装置。因此，根据本发明提供了所述多重隔间安全栅栏，其中，至少一个枢转连接装置以螺旋地穿过连接的板的连接边缘孔的卷绕部件来实现。

[0023] 因此，根据本发明，提供了一种所述多重隔间安全栅栏，其中，至少一个铰链部件包括螺旋卷绕部件。

[0024] 可并排放置两个或更多的本发明的安全栅栏以形成安全墙。在这种情况下，可以期待的是通过适合的连接部件将相邻的安全栅栏的相应的端部板彼此固定在一起。例如，该连接部件自身可包括在相邻的端部板的互连表面孔之间卷绕的螺旋卷绕部件。为了方便，端部板由网孔材料制成，并且网孔自身就起到互连表面孔的作用。优选地，连接部件远离前部板，从而降低了安全栅栏在前部被破坏的风险。

[0025] 安全栅栏可有任何适合的材料制成，例如，钢、铝、钛、任何其它适合的金属或合金、或者塑料、陶瓷或如木材的天然材料。通常钢是优选的，当使用钢时，优选地要对钢进行处理，以防止或阻止其在安全栅栏使用过程中出现腐蚀。板可以是封闭板或者网孔板。当使用封闭板时，如果需要，通常在板边缘以机械加工或其它方式制成连接边缘孔。当使用网孔板时，如果需要，网孔可起到连接边缘孔的作用。

[0026] 优选地，至少安全栅栏的前部板是网孔板，其中，网孔尺寸小到足以使网孔板成为“防攀爬”板。通常，前部板上的网孔尺寸不超过大约 6 英寸，优选地不超过大约 5 英寸，更优选地不超过 4 英寸，并且最优选地不超过大约 3 英寸。通常，前部板上的网孔高度不超过大约 2 英寸，优选地不超过大约 1.5 英寸，更优选地不超过大约 1 英寸，并且最优选地不超过大约 1/2 英寸。

[0027] 后部、侧部以及底部板可由网孔尺寸例如为四乘四英寸的金属网孔材料制成。

[0028] 优选地，本发明的多重安全栅栏包括筐式结构。

[0029] 仍然优选地，安全栅栏包括以枢轴方式互相连接的、优选地是网孔的板，所述板在工厂条件下连接在一起，这样安全栅栏能够具有扁平状态以便运输至现场，并能够在现场竖立起来以具有这样的状态，在该状态下，安全栅栏的板限定前部、后部、侧部、底部和端部壁，以及开口的顶部，通过所述开口的顶部，可在安全栅栏的所述隔间中设置压载重物。优选地，在工厂条件下，所述板限定了前部、后部、侧部、底部和端部壁，并在边缘互相连接，在扁平状态下，所述板能相对地折叠成面对面放置以便运输至现场，并能相对地打开以便使安全栅栏处于使用状态，而无需所述壁处的任何其它连接装置，保留了底部板与前部、后部或相应的侧部壁中的至少一个的连接装置，而底部板在其折叠状态下与前部、后部或相应的侧部壁中的至少一个脱开。

[0030] 在本发明的一个方面中，安全栅栏的前部和后部板均包括多个前侧和后侧板部分，所述板部分在边缘以枢轴的方式连接，并相对彼此以伸缩的方式折叠。前部和后部板通过与其枢轴连接的相应的侧部板连接，安全栅栏结构适于功过在端壁将其拉开而在现场竖立起来，这样当其从扁平状态变化至使用状态时，前部和后部壁打开，并与端壁和分隔壁共同限定了细长壁结构，所述细长壁结构具有设置有重物材料的一排空腔，并且该细长壁结构的每个分隔壁对于邻近分隔壁的成对空腔是共有的。

[0031] 现在参照以下附图对本发明进行更加具体的描述：

[0032] 图 1 是根据本发明的多重隔间安全栅栏的立体示意图；

[0033] 图 2 是图 1 中的多重隔间安全栅栏的俯视示意图；

[0034] 图 3 以俯视示意图的方式示出了图 2 中的多重隔间安全栅栏，其中，多重隔间安全栅栏处于折叠状态以便运输和 / 或储藏；

[0035] 图 4 示出了图 1 至 3 所示的安全栅栏的相邻板之间的一种枢轴连接装置；

[0036] 图 5a 是俯视示意图，其中示出了由三个图 1 至 3 所示的多重隔间安全栅栏连接在一起而形成的安全墙布局；

[0037] 图 5b 示出了图 5a 中的安全墙布局，其中一个隔间被折起；以及

[0038] 图 5c 示出了图 5b 中的安全墙布局，其中一部分旋转从而在安全墙中形成牢固的 90 度转角。

[0039] 参照图 1，其中示出了根据本发明的多重隔间安全栅栏 1。该栅栏包括三个单独的隔间 2、3 和 4。这些隔间本身由前部板 5、6 和 7，配套的侧部板 8、9、10 和 11，后部板 12、13 和 14，以及地板 15、16 和 17 限定。

[0040] 所示安全栅栏 1 处于竖立状态，并由金属网孔板形成，但是当然可以使用其它适合的材料。图 1 示意性地示出：侧部、后部以及底部板的金属网孔材料的网孔是四英寸乘四英寸，而前部板的金属网孔材料的网孔是三英寸乘零点五英寸（但是为了示意，图 1 所示的网孔是均匀的）。

[0041] 前部板 5、6 和 7 的较小尺寸的网孔为安全栅栏 1 提供了防攀爬设施。图 1 所示的前部板的高度大约为十英尺。与此相反，后部板则低得多，从而允许接近隔间 2、3 和 4 以便放置压在底部板 15、16 和 17 上的重物。这些重物未在图 1 中示出，并可方便地包括填充沙或土或其它适合材料的“大包 (big bag)”。

[0042] 侧部板 8 和 9 通过铰链连接装置与前部板 5 枢轴连接，这种铰链连接装置并未在图 1 中示出，而在后面将要描述的图 4 中则示出了一种通常类型的铰链连接装置。在侧部板 8 和 9 以及后部板 12 之间的互连边缘处采用了相同或不同类型的枢轴或折叠连接装置。

[0043] 现在参照图 2，其中示出了图 1 的安装栅栏的俯视图，在图中能够看到分别在前部板、侧部板和后侧板之间的枢轴连接装置。如图 3 所示，当安全栅栏折平至折叠状态以便运输和 / 或储藏时，这些枢轴连接装置保持在适当位置。

[0044] （为了避免附图繁琐）图 3 未示出底部板 15、16 和 17，在折叠状态下，这些底部板与前部板、后部板或侧部板中的一个保持枢轴连接。在图 3 所示的扁平状态下，底部板被折起并靠在与其枢轴连接的前部、后部或侧部板上。

[0045] 图 4 示出了一种枢轴连接装置，其中螺旋卷绕弹簧 18 旋绕穿过安全栅栏的相邻部分的网孔板。螺旋卷绕弹簧 18 也在图 2 和 3 中示出，而并未在图 1 中示出。

[0046] 如果在折叠状态下，底部板 15、16 和 17 与前部板 5、6 和 7 以枢轴的方式连接，那么当安全栅栏竖立起来时，底部板则从靠在前部板 5、6 和 7 上的折起方位落下，并与相邻的侧部板或后部板中的至少一个以适当的连接装置固定起来。所述连接装置可包括各种形式的夹子、紧固件和扎带，还可包括用于将安全栅栏的网孔板以枢轴方式互相连接起来的同一种螺旋卷绕弹簧。

[0047] 图 5a 是三个图 2 中的多重隔间安全栅栏 1a、1b 和 1c 的俯视图，其中，这三个安全栅栏形成了安全围墙 (security fence)。安全栅栏并排放置，并且通过适合的连接元件与相邻的侧壁连接在一起从而形成安全栅栏墙，适合的连接元件例如是螺旋卷绕弹簧或其它

类型的紧固件。优选地，连接装置远离前侧边缘，以便将前部板外的恶劣分子进行破坏的风险最小化。在这些附图中并未示出底部板 15、16 和 17 的网孔材料。

[0048] 图 5b 示出了图 5a 中的安全墙，其中中间安全栅栏 1b 的底部板 16b 和后部板 13b 被折起并靠在前部板或后部板上。如图 5c 所示，第二多重隔间安全栅栏 1b 的第三隔间和第三多重隔间安全栅栏 1c 能够绕连接装置 18 转动 90 度，从而在安全墙中形成 90 度转角。

[0049] 能够采用安全栅栏的任意隔间来形成转角以实现多种状态。利用安全栅栏的中间隔间而不是在两个单独的安全栅栏之间的连接装置处形成转角，能够在安全墙中形成更牢固的转角。

[0050] 本发明的安全栅栏可以设置有任意适合数量的隔间。例如，单一隔间栅栏可只包括侧部板 8 和 9，以及前部板 5、后部板 12 和底部板 15。提供一种无侧部板、以及可选地缺少后部板和 / 或底部板的转角单元也是令人期待的。

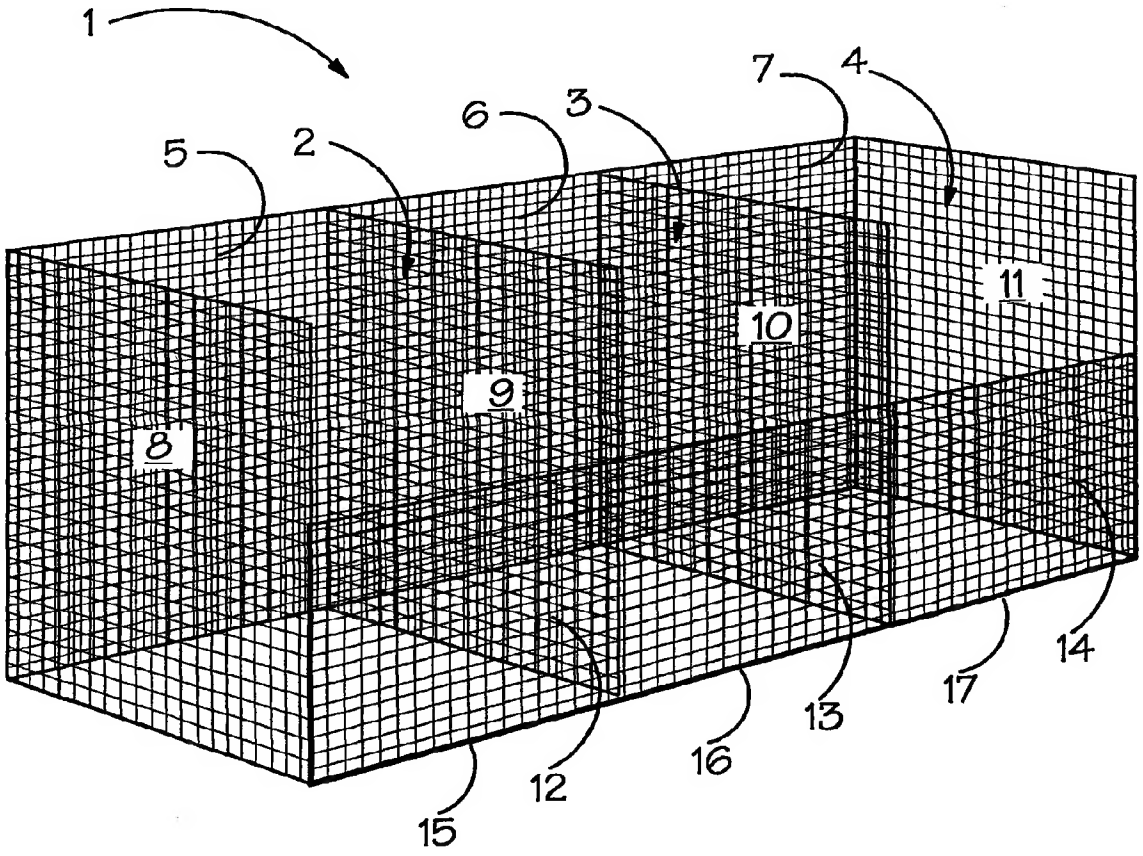


图 1

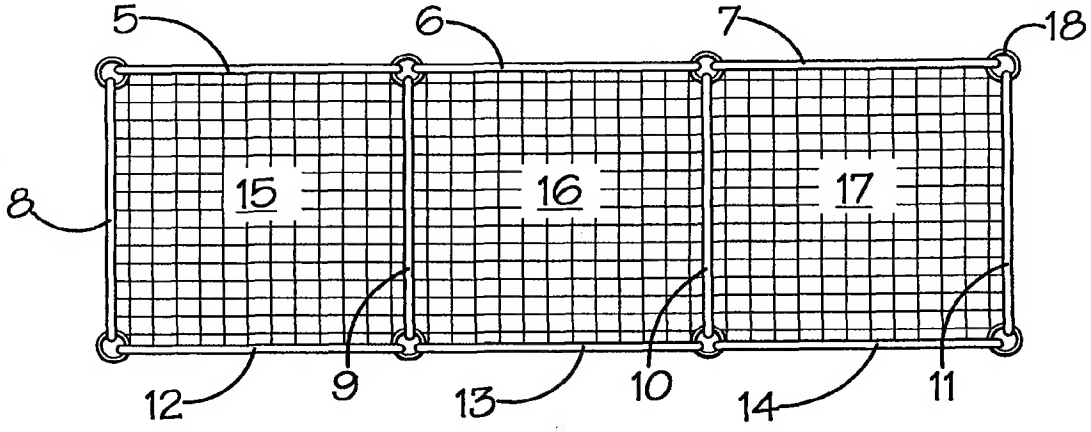


图 2

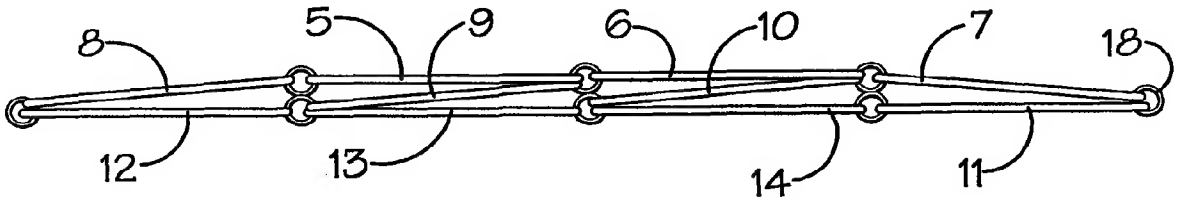


图 3

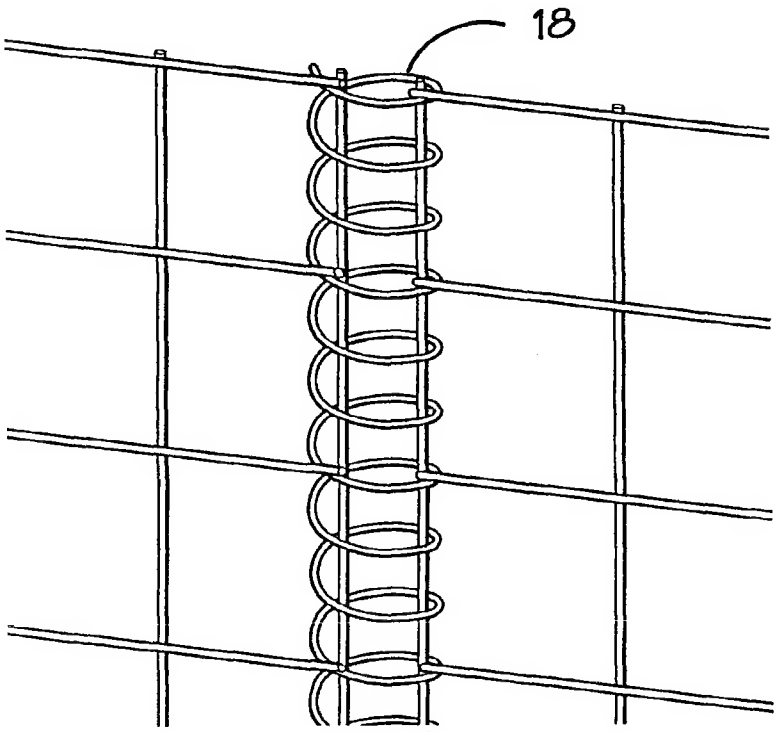


图 4

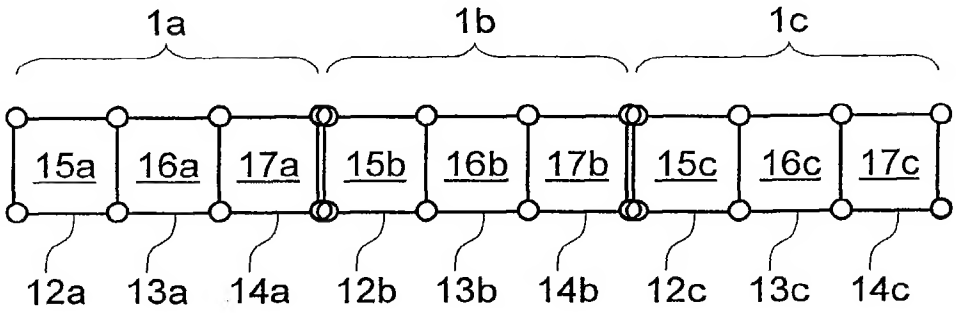

1a
1b
1c
15a
16a
17a
15b
16b
17b
15c
16c
17c
12a
13a
14a
12b
13b
14b
12c
13c
14c

图 5a

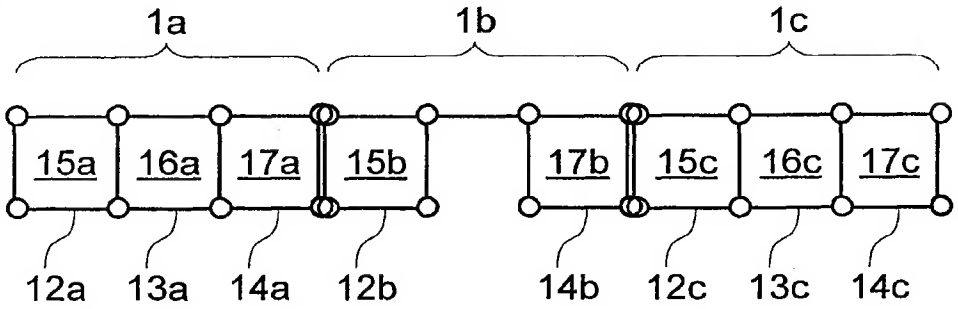

1a
1b
1c
15a
16a
17a
15b
17b
15c
16c
17c
12a
13a
14a
12b
14b
12c
13c
14c

图 5b

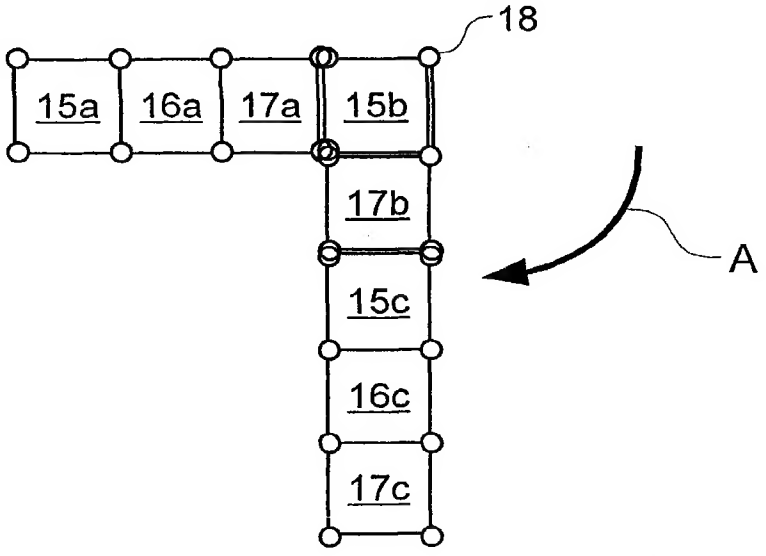

18
15a
16a
17a
15b
17b
A
15c
16c
17c

图 5c